DE CHLOROFORMIO.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PHYSIOLOGICO-MEDICA

QUAM

ONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDI-
ORUM ORDINIS IN ALMA REGIA LITERARUM
NIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA

HONORES

RITE ASSEQUENDOS

SCRIPSIT ET UNA CUM THESIBUS

DIE XII. MENSIS AUGUSTI A. MDCCCLVIII

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

Joh. Petrus Reitz

BOPPARDIENSIS.

ADVERSARII MEI SUNT:

O. ALBERS, med. Dr.
G. d'HAUTERIVE, med. Dd.
F. TUETEL, med. cand.

BONNAE

EX TYPOGRAPHIA C. KRUEGER.

FRATRI CARISSIMO

ANDREAE REITZ

PAROCHO

HAS PAGELLAS GRATI ANIMI TESTES

D. D. D.

AUCTOR.

Dispositio.

§ 12. Usus chloroformii in arte obstetricia.

a. Refutatio eorum, qui chloroformium in ea adhibendum negant.

b. De nervis uteri.

c. Effectus chloroformii in uterum gravidum.

d. Num chloroformium in foetus sanguinem transeat, annon?

e. Num chloroformium adhibendum in sectione caesarea?

Cap. IV. Cautelae.

PROLEGOMENA.

Remedia anaesthetica ea nunc in medicina nominantur agentia chemica, quae, si hoc vel illo modo organismo animalium admiscentur, nervorum sensibilitatem non solum in iis partibus, quas vocamus periphericas, sed etiam in iis, quas nominamus centrales, plane tollunt. Quae quidem agentia chemica iamdudum venerunt in usum medicorum, qui ab ipsis chirurgiae primordiis usque ad nostros dies in eo summam semper posuerunt diligentiam, ut dolorem, cuivis operationi chirurgicae necessitate quadam adiunctum, si planc eum tollere non possent, at certe quam maxime lenirent. Excitavit hoc laudabile atque humanitatis plenum studium creberrima huiusmodi experimenta atque inventa, ab ipso Hippocrate usque ad Mesmerum. Eiusmodi erant opium ab Helmonte ea ratione adhibitum, spiritus vini, tartarus stibiatus, venaesectiones a Varndropio, magnetismus a Cloquet, Hufeland, Evertie praecipue laudata. Nullum autem remedium tantum profecit, quam hydrocarbonicorum series

atque his affinia coniuncta chemica. Quum enim remedia, quae supra nominavi, venaesectiones, alcoholica, tartarus stibiatus, opium, belladonna nimia totius systematis nervosi relaxatione periculum augerent, nostris diebus aetheris et chloroformii inhalationibus medici ad id pervenerunt, ut salva hominis valetudine sensibus eum privarent, eumque hisce doloribus liberarent.

Caput primum.

MOMENTA HISTORICA.

Aethere iam, a 1540 a medico germano Valerio Corvo, invento, descriptoque sub nomine „olei vini dulcis,“ et a. 1730 a Frobenio, Germano in medicamentorum numerum recepto, Iacksonius, Brittaniae novae clarissimus chemicus a. 1846 inhalationibus aetheris in suo laboratorio fortuito factis, cutem suam plane insensibilem fieri, invenit. Quod communicavit cum dentista Morton Bostoniensi, qui tunc primus in operationibus prosperrime aetheris inhalationes adhibuit. Quae res, quum paullo post per totam Europam cognita esset, multorum virorum studium excitavit. Optimo cum eventu hac de re experti sunt inprimis Magendie, Flourens Lallemand, Serres, Roux, Velpeau. — Quum vero aether haud facile inhalari possit — apparatu enim omnino opus est quum praeterea taetra inhalatio tussim excitet, Simpsonius Edinburgensis, experimentis et in se ipso et in amicis factis hydrocarbonicum melius remedium anaestheticum reperire studebat. Neque spes eum fefellit. Chloroformio enim, quod iam dudum a Liebigio, illustrissimo viro, inventum erat, omnia alia anaesthetica superari atque fere super-

vacua fieri, non ita multo post dillucide apparuit. Quae expertus erat, die 20 mensis Novembris a. 1847 cum amicis suis in Germania et Franco-Gallia communicavit. Quare non ita multo post iam die 7 mensis Dec. eiusdem a. 1847, Kilian prof. illustr. primus omnium in continenti medicorum in xenodochio suo obstetricio chloroformium adhibuit, et quidem miro effectu; una cum professoribus illustr. Mayer, Wutzer, Budge experimenta fecit, quae vim remedii a Simpsonio detectam omnino confirmarunt. Subsecuta sunt creberrima experimenta ab omnibus fere Europae physiologis, quae docerent, similem quidem, sed uberiorem quam aetheris esse vim chloroformii, utpote quo ab homine vivo qualibet ratione inhalato, primum cerebri, deinde medullae spinalis, postea medullae oblongatae actiones perturbarentur. Praeterea autem his omnibus experimentis satis elucebat, chloroformii narcosin citius, fortius, omnibus adventiciis liberius fieri, quam aetheris. Hoc quoque modo factum est, ut chloroformium etiam atque etiam non solum anaestheticum in operationibus chirurgicis et obstetriciis, sed etiam remedium tetanum contractionesque spasticas relaxans, quin etiam in medicina interna remedium gravissimum et efficacissimum adhiberetur, ita ut paullatim chloroformii adversarii felicissimis successibus haudquaquam speratis commoti, ad eorum, qui chloroformium in medicinam inducendum curaverunt, partes transirent.

Caput secundum.

MOMENTA CHEMICA.

Chloroformium liquor est aquae similis, sapore acutissimo, odore suavissimo, pondere aqua graviore, (pondus enim specificum est 1,495) solvitur spiritu vini, non autem aqua, ebulet circa sexagintum caloris gradum. Igni quidem non consumitur, celerrime autem effugit in aër. Dumas edocuit, chloroformium ex C_2HCl_3 compositum esse. Liebig coniunctum C_2H fundamentum acidi formicarum esse docet, idque dicit Formylum, quamobrem coniunctum hoc cum Cl_3 formula $FoCl_3$ significat. Sed quanta sit huius materiae varietas, quantopere inter se differant, quae hoc productu efficiuntur, si eodem modo praeparatus in diversos homines adhibetur, vel ea res nos docet, quod viri clarrissimi chemici, Myalhe, Soubeiran Parisienses, diversa chloroformii genera, physice minime discernenda, adeo varios habere eventus dixerunt, ut, quum pari quantitate adhibita hoc letale periculum afferret, quum aliud nullius fere momenti esset. Eodem fere modo Baumert, prof. illustr. inesse interdum chloroformio coniuncta quaedam chlori docet, quae, quamvis a viris nostrae aetatis chemicis discerni non possent, tamen funestum exitum adducerent. Chloroformium comparamus ex calce chlorosa, aqua, spiritu vini optimo, sed ita, ut summa diligentia in caloris temperatione adhibenda sit. Male praeparatum chloroformium inquinatum esse potest, si, ut exemplo utar, spiritus alcoholisati loco spiritus ligni adhibitus est; idem fieri solet addito spiritu vini et decompositione

voluntaria. Praeterea chloroformium corruptum esse potest oleis empyreumaticis chloratis et acido hypochlorato libero. Sed haec sunt levioris momenti, si addo, ipsum purissimum, summa diligentia ex purissimis atque optimis elementis praeparatum chloroformium, saepissime commutari, si lux tantum vel aër admittitur, aut si omnino per longum tempus reservatur. Inde colligi potest, quanta diligentia reservandum sit chloroformium. Optime igitur reservatur in vitro nigro, aquae suppositum. Antequam eo utaris, hoc simplici experimento, quod proposuit Soubeiran, qualitatem chloroformii, utrum bonum sit an malum, exquires. Paribus partibus miscentur acidum sulphuricum et aqua destillata, ita quidem, ut haec mixtura in instrumento, quod vocamus araeometrum, gradum fere quadragesimum ostendat. Guttae puri chloroformii huic mixturae infusa mera cadit, chloroformium alcohole aut aliis liquoribus inquinatum plane in ea dissolvitur; Myalhe proponit, chloroformium hoc modo examinare. In vitrum chemicum ad dimidium ea mixtura infundatur ea mixtura, quam modo descripsi; chloroformium purum in hoc vas instillatum sine ullo colore cadit, admixtis autem deperditum adspicientibus colorem praebet, lapidi opali haud dissimilem.

Caput tertium.

MOMENTA PHYSIOLOGICA.

§ 1.

Cur chloroformium aetheri praeferendum?

Admirabilis quaedam ac prope inexplicabilis plurimis semper videtur haec res, quod quum aethere perpauci, aut potius nulli homines vitam amiserint, chloroformium autem iam aliquot ea privaverit, nihilominus chloroformium ab omnibus fere medicis adhibetur, atque gravissimum nostri temporis inventum aestimatur. Immerito atque nullam fere ob causam chloroformium aetheri palmam praeripuisse, cogitari non potest. Ac mihi quidem saepenumero de caussis, cur chloroformium aetheri praeferendum cogitanti, his totum complecti posse, videtur:

1. „Ad chloroformium inhalandum nullo opus est apparatu."

2. „Narcosin, operationi parem, chloroformium efficit, parva tantum dosi adhibita, aetheris multo maiore copia opus est."

3. „Narcosis efficitur chloroformio multo citius quam aethere."

4. „Narcosis efficitur multo certius, quam aethere; omnino desunt, quaecunque narcosin aethericam sequuntur molesta."

5. „Chloroformium multo facilius inhalatur, quam aether; nam odor atque sapor non sine dulcedine quadam percipitur."

Ad mihi dicet aliquis his perlectis: Tu quodammodo chloroformii propugnator atque defensor videris, tu id omni-

bus viribus in medicinam inducendum curas, etiamsi iam aliquot homines interierint, aethere, quod ne uni quidem homini nocuerit, sine iusta causa ex ea sublato. Hoc minime ita esse, non melius me probare puto, quam si ea, quae Martin et Binswanger de hac ipsa re docuerunt, defendi non posse contendam. Verba eorum haecce sunt: „Man beobachtete beim Chloroform durchaus noch nicht den „geringsten Unfall."

Ad hoc refutandum iam ea sufficere videntur, quae Dr. Berend a. 1850 de chloroformio promulgavit. In commentario suo eos enumerat, qui adhibito chloroformio mortui sunt, numerus eorum 48; sed nihilominus ii qui mortui sunt, si componantur cum iis, quibus chloroformium egregie profuit, invenientur paucissimi. Nam hoc sine ulla gestatione contendere ausim. Et vox et dies et latera me deficerent, si omnes omnium medicorum felices operationes solo fere chloroformio adductas enumerare vellem. Ne longus sim, quis chirurgus eo carere vellet in luxationibus reponendis, quis medicus embryulciam professus in eclampsi parturientium. Hoc igitur certissime constat, utilitatem, quam chloroformium et aegroto et medico affert, maiorem esse, quam qua sponte carere debeamus. Inde sequitur medico ex usu chloroformii nullam religionem fieri.

§ 2.

Triplex chloroformii efficacia.

Accurate ea, quae chloroformium inhalatum efficere solet, animadvertentibus, ordo quidam atque series apparet, quo systema nervorum afficiatur sensim sensimque quodammodo obruatur. Ac primum quidem alienationem quandam sanae mentis et cogitationis omnisque animi effectus cernimus, quum magna cerebri hemisphaeria primum afficiantur.

Sensibilitate tunc exstincta nervi motores valere desinunt. Circulatio et respiratio innervatae medulla oblongata solae perdurant. Inhalatione diutius porrecta hae quoque evanescunt. Quod quidem fit paralysi musculorum motoriorum inprimisque diaphragmatis. Respiratione suspensa cor paullisper tantum se contrahit, mox pulsare desinit, mors nullo fere remedio repelli potest.

Hoc loco iam sequitur, ut de eo pauca addam, quomodo nervus sympathicus chloroformio afficiatur. Sed in hanc rem inquiram, si ad singula pertractanda venero, inprimisque ad quaestionem de chloroformii in uterum gravidum vi atque efficacia.

Operae pretium videtur, triplicem chloroformii efficaciam, quam supra exposui, his paucis complecti:

Stadium primum. Anaesthesia. Totius cutis sensibilitas exstincta, musculorum atque artuum mobilitas remanet.

Stadium secundum. Narcosis. Sensibilitas atque mobilitas totius corporis suspensa, contra respiratio atque cordis contractiones perdurant.

Stadium tertium. Sopor. Respiratio evanescit, paullo post contractio cordis; ni celere auxilium affertur, mors instat.

§ 3.

Chloroformio affectorum symptomata.

Symptomata, quae ex chloroformii inhalationibus in organismo humano inveniuntur, quaeque ego in clinicorum aegrotis observavi, huiusmodi fere sunt. Percipitur in ore et naribus sensus caloris, quem deinde irritamentum fugax narium, oculorum, labiorum sequitur. Hoc ipsum irritamentum oculos ita afficit, ut claudantur, multasque lacrimas effundant. Praeterea, ut iam supra (§ 1.) memoravi, aegrotus saporem iucundum sentit, in faucibus atque larynge exstat

titillatio quaedam, respiratio acceleratur, nec raro dispnoea praeteriens accedit. Aegrotus magna voce exclamare vel cantare, interdum etiam maledicere coepit. Pupillae contrahuntur, deinde tinnitus, strepitus, sonitus aurium percipitur, caput obnubilatur, vertigo, persaepe vomitus intrant, auditus sensim magis magisque hebescit et confunditur, non secus, quam in somnolentia. In digitis manuum et pedum sensus torporis atque punitionis immergit, brachia et crura stupent, musculi voluntarii relaxantur. Haec subsequuntur symptomata maioris momenti; cordis actio magis magisque diminuitur, pulsus et tardior fit et minor, respiratio profunda. Faciei lineamenta perraro decomponuntur, plerumque solida sunt, color faciei sanus, raro pallidior; sudor frigidus et copiosus saepe in facie cernitur, eodem modo extremitates inveniuntur frigidae. Paullo post aegrotus totum se somno tradit, qui omni actione animi caret, raro tantum iucunda somnia huic admixta. Hac in narcosi aegroti teneri possunt per longum tempus, si inhalationes sparsae adhibentur. Simpson quidem tradidit, se per horas 27 aegrotos in tali narcosi tenuisse, ea sublata, valetudinis ne minimum quidem detrimentum factum fuisse.

Quodsi hoc tempore, quo narcosis perfecta, (secundum stadium) adest, crebrae inhalationes chloroformii nullo aut parvo tantum temporis intervallo continuantur, brevi aliae perturbationes apparebunt, quae vitam in summum vocant discrimen. Tunc enim chloroformium ea organa aggreditur atque narcosi obruit, sine quibus vita nullo modo persistere possit. Respiratio et circulatio paullo iusto rarior fit, ita ut pulsus ad 24 ictus decidat. Facies aegroti collapsa pallescit instar mortui, mandibula laxa pendet, os spuma obtectum, respiratio brevissima modo omnino cessat, pulsus in arteriis radialibus percipi nequit. Aegrotus se extendit, et obit, nonnunquam anxiis convulsionibus acutoque clamore

antecedentibus. Sed haec hactenus. Rarissime enim fit, ut medicus hoc tertium chloroformii inhalati stadium experiri possit, quum inhalationes multo antea interrumpendae sint

§ 4.

Symptomata e narcosi expergiscentium.

Operae pretium facturus videor, si eorum quoque symptomata describam, qui e narcosi expergiscuntur. Tamquam ex longo somno surgerent, sese extendunt, oculos somnolentos fricant, admirati atque obstupefacti circumspiciunt. Interdum sine ullo ordine atque nexu loquuntur, vel somnio capti, sed mox concientia completa, nec iam perturbata redit. Ingressuris magna incertitudo obest, tamquam si gravitatis punctum invenire nequirent, huc illuc vaccillant titubantque. Paucis horis interpositis haec omnia evanuere, aegrotus ad pristinam conditionem redit.

§ 5.

Num inhalationes interrumpendae sint, annon?

Nostris ipsis diebus viri medici in eo minime conveniunt, num chloroformii inhalationes interpositis temporis intervallis faciendae sint, an continua chloroformii inhalatione narcosin quam citissime fieri, melius sit. Qui inhalationem interrumpendam curant, has causas afferunt. Dicunt, hoc tantum modo oxygenium ad oxydationem necessarium sanguinis corpuscula aggredi, at contra perpetua inhalatione sanguinem nimis onerari vapore chloroformii, fieri nimis atrum, unde saepe in summum discrimen aegrotus adducatur. Hoc quidem satis certe constat, sanguinem in plerisque casibus opacum, atrum, cerasini ruboris esse inventum, idque a viris confirmatur, quibus summa fides habenda est [Berend, Casper, Langenbeck, Dollhof]. Equidem ipse vidisse

memini, Busch, prof. illustrissimum, interdum in operationibus per longum tempus productis coniunctisque cum copiosa sanginis iactura subito chloroformii inhalationes suspendisse, et quidem nullam aliam ob causam, quam quod sanguis opacior atque niger ex vulneribus effundebatur. Quam ob causam mihi placet ab eorum partibus stare, qui inhalationem per intervalla faciendam putant. Reiicienda sententia eorum, qui ipso totius processus initio inhalationem adeo gravem sine ulla interruptione instituant, ut subita narcosis statim eveniat. Hoc quidem utile videtur, tempore breviori, maiorem fieri narcosin, at magnum tali festinatione aegroto paratur discrimen.

§ 6.

Quo funesto modo chloroformium certos homines obruere possit.

Magni momenti quaestio est haec, quomodo subitam chloroformio inhalato inductam mortem explicemus. Mortis modus in omnibus casibus unus fere idemque. Aegrotus, postquam paucas tantum inhalationes fecit, statim pallescit, respiratio atque pulsus evanescit, paucis temporis momentis moritur. Dr. Snow, uti prof. illustr. Albers mihi communicavit, ex collecta observationum serie eruere studuit, in plurimis istis casibus, in quibus chloroformii inhalatio mortem subitaneam induxerat, cordis aut cerebri aut utriusque organi labem organicam adfuisse. Nobis ad hoc phaenomenon explicandum rectum esse videtur, certorum individuorum idiosyncrasiam chloroformii subsumere. Homines esse videntur, qui chloroformii, qualibet parva dosi inhalata, adeo afficiantur et quasi conturbentur, ut non iam anaesthesia, deinde narcosis eveniat, sed statim tertium illud stadium (sopor vid. § 2.) quo medullae oblongatae functio-

nes, respiratio et circulatio tollantur. Quum igitur aegrotus iam non respirare ergoque chloroformium ex eius corpore secerni non possit, mors cito eveniat, opus est.

§ 7.

Prophylaxis atque curatio, si mors imminet.

Iam sequitur, ut de iis agam, quae medicus ad restaurandam vitam agere possit, si cuiusvis periculi symptomata, qualia modo descripsi, apparent. Hoc iam per se intelligitur, totam curationem non multum differre posse ab ea, quam in hominibus suffocatis aut syncope obrutis adhibemus. Chloroformio quam citissime remoto, aegrotus aëre libero circumdandus, respiratio legibus artis restauranda, aër purus ex ore in os infletur, [Langenbeck, Busch iun.] praecordia comprimantur, ex pulmonibus aegroti extrahatur aër (Snow.) Mucosa narium et faucium aut penna aut vaporibus ammoniaci aut iniectionibus aquae frigidae irritanda. Magni quoque momenti est, epiglottidem duobus digitis in aegroti os inductis elevare. Quae omnia si nihil proficiunt, laryngem aperias laryngo- vel tracheo-tomia, per hanc aperturam aërem purum infles. Venaesectionem noli adhibere, quoniam sanguis optimum est ad recreandum cerebri vigorem irritamentum. Omnium adminiculorum maxime nobis placet, quod nostris demum diebus innotuit, irritatio nervorum phrenicorum adhibita electricitate. Qua de re aliquot experimenta feci, ex quibus hoc persuasum habeo, electricitatis in tali periculo vim esse ingentem, ita ut optimo iure contendere audeam, medicum, qui omnia cavere velit, si chloroformii inhalationem suscipit, in eodem conclavi inductionis apparatum fluidum electricum efficientem praesto habere. Ubi primum respiratio cessat, posito uno polo in trigono interiori clavicula musculisque sterno-cleido-mastoideo et omohyoideo formato,

altero in diaphragmatis insertione, fluidum electricum in nervum phrenicum inducitur. Quod quidem facillimum est, quum apparatus a Dubois-Reymond primum contructus ab instrumentorum fabricatore Bonnensi, H. Fuchs, adeo minutus sit, ut modico libello non dissimilis appareat. Nihilominus hoc tam parvo apparatu IV. varia fluida procreari possunt.

§. 8.

De nervo phrenico.

Actio diaphragmatis est ascensio et descensio, quae fiunt contractione et relaxatione fibrarum muscularium. Quum cellulae pulmonum inspiratione aëre inflentur, thorax tum musculis thoracicis, quum contractione diaphragmatis dilatatur. Quae diaphragmatis contractio efficitur nonnisi actione nervi phrenici. Nam simulac vis nervorum phrenicorum in diaphragma sublata est, velut si alter nervus dissectus est, statim pars diaphragmatis muscularis eiusdem lateris non iam contrahitur. Si uterque nervus phrenicus dissectus est, actio diaphragmatis omnino cessat, [Budge] et respiratio tantopere plerumque perturbatur, ut mors facillime oriatur. Si nervus phrenicus galvanismo irritatur, contractiones celerrime sese excipiunt.

§. 9.

Experimenta quaedam.

I. Omnia, quae in caniculis fecimus, experimenta hoc quidem dillucide ostenderunt, cordis contractiones morte chloroformio inducta duobus vel tribus minutis diutius perdurare, quam respirationem. Ad id cognoscendum duas acus, quas lingua vernacula „Akupunkturnadeln“ vocamus, in thoracem iniecimus, unam in cor, alteram in sinistrum inferio-

rem pulmonis lobum, quarum motionibus cordis contractiones, pulmonum ascensionem et descensionem observavimus usque ad certam mortem.

II. Nervos phrenicos quattuor caniculorum in utraque colli parte detectos levi filo cuprino coniunximus. Quum in tertio totius processus statu respiratio cessare inciperet, inductionis apparatum, quem supra descripsimus, adhibuimus, et quidem debilissimum fluidum electricum. Unum polum ad instar globi cuprini formatum coniunximus cum filo cuprino in collo posito, alterum spongia praeditum vicissim in scrobiculo cordis et in costis interioribus vicinis locavimus. Eventus felicissimus; nam festinata diaphragmatis contractio mox pulmonum functionem restituit. Simul motus cordis acceleratos observavimus.

III. Sex alios caniculos nulla operatione adhibita narcosi obruimus. Quum cessaret respiratio, electricitatem in eos inducendam curavimus, ita ut unus polus in trigono inferiori supraclaviculare, alter in insertione diaphragmatis collocaretur. Quattuor animalium respirationem hoc modo restituimus; in duobus adhibuimus fluidum electricum duabus minutis et dimidia post sublatam respirationem; in iis vitae restaurandae conatus nullum eventum habuerunt.

Secantibus haec animalia totum venarum systema, inprimis cor dextrum sanguine turgido impletum apparuit. In pulmonibus et cerebro nihil abnorme a nobis visum est.

IV. In pluribus studiosis amicis electricitatis in nervum phrenicum efficaciam exploravimus. Idcirco poli locati in trigono, quod supra descripsimus, atque in diaphragmatis insertione. Et in hac positione, et, quum polus superior in superioribus colli vertebris locabatur, mirum in modum spirandi motus aucti.

Minime hoc nobis mirum esse potest, tam grave remedium, quale chloroformium nobis contigit, quo doloris perceptionem, qua libet forma, quocunque vigore nobis obviam fit, spasmum quoque irritata musculorum innervatione statim tollere, aegrotoque valetudinem reddere possimus, in omnibus medicinae partibus adhiberi, usumque eius in his partibus in dies magis magisque augeri. Eam ob causam varios status, quibus et in medicina interna et in chirurgia chloroformium a probatissimis viris adhiberi solet, enumerare conabor; tum vero de therapeutico chloroformii in arte obstetricia valore disseram, praesertim quum in hac medicinae parte chloroformium indicationibus certis atque probatis nullo pacto adhibeatur, quippe quod ab aliis ommino repudietur, ab aliis nimis commendetur.

§ 10.

Usus chloroformii in medicina interna.

Ad usum internum:

In insomniis (Warlomont), in agitatione et perturbatione, in dolentibus neuralgicis morbis, in colica saturnina (Aran), in menstruatione acerba, in tetano, in glossospasmis, in asthmate, in cordis morbis, in vehementi tussiendi proclivitate, in tuberculosi pulmonum, in catarrhis chronicis, in nausea (Yvonneau), in gravi vomitu.

Prof. illust. Naumann chloroformium plerumque hac formula praescribit: ℞ Chloroform. gtt. xx — xxx

V font ℥V

Mucil. gummi mim.

Syr. opiat. āā ℥I

D. S. binis horis ad cochlear,

Prof. illust. Kilian hac formula utitur:

℞ Chloroform. ʒI

Syr. Sacchar. ℥ IIβ.

D. S. ad dimidium cochlearis ex medici arbitrio.

Inhalationes chloroformi adhibentur in asthmate, neuralgiis, tetano, delirio tremente (Selkirke), spasmis, catalepsia, chorea St. Viti, hydrophobia, bronchitide, pneumonia, typho, cholera asiatica, febri intermittente.

Ad usus externum:

Quamquam liquor hollandicus in hoc applicandi genere melius succedit (Wutzer, Wunderlich), tamen propter magnum huius remedii pretium chloroformium persaepe medicus praescribere coactus est; Prof. illust. Naumann hanc commendat formulam:

℞ Chloroform. ʒII
Spir. vin. camphor ℥I
D. S. ad usum externum.

Aeque prosunt fomenta spirituosa cum 30 — 40 gtt. chloroform. inspersa, quae membro vel regioni dolenti imponuntur. Iniectiones chloroformii puri celebrabantur a Venot, Behrend, Milton ad gonnorrhoeam abortive sanandam; itemque Tscharner in otite chronica hanc mixturam iniicit:

℞ Chloroform.. gtt xx
Mucil. s. Cydon. ℥I
D. S. ad usum externum.

Clymata amylacea cum xx — xxx guttis. Chloroformii in rheumatismo et neuralgiis efficacia reperiebantur; Hasse ea etiam in paroxismis epilepticis recommendat.

§ 11.

Usus chloroformii in chirurgia.

Quid de usu in hac medicinae parte dicam, ferc nescio, quum is in chirurgia tantus sit, ut quisquis chirurgus, priusquam operationem suscipit, diligenter secum meditetur, num chloroformii auxilio utatur, annon? Optimo autem iure hoc contendere ausim, eum medicum literarum omninoque nostri temporis progressus non percepisse, qui, ut exemplo

utar, femoris luxationem, qua caput gravibus et tetanice contractis musculis loco iniusto retineatur, reponere studet, chloroformio non adhibito, quum summum periculum adsit, ne musculi et vasa rumpantur.

Itaque chloroformium adhibendum censeo:

1. in omnibus operationibus, quae necessitate magnos dolores secum ferunt;

2. in minoribus operationibus, si individua permagna sensibilitate praedita sunt;

3. ad relaxandos musculos tetanice contractos.

Non adhiberi solet:

1. in operationibus in cavo oris, ubi timetur, ne sanguis in tracheam profluat;

2. in quibusdam oculorum operationibus, ubi vomitu iris et corpus vitreum expelli possunt;

3. in potatoribus.

§ 12.

Usus chloroformii in arte obstetricia.

a) Refutatio eorum, qui chloroformium in arte obstetricia adhibendum esse negant.

Ut omnia, quae nova in medicinam inducebantur, ita chloroformium quoque multos adversarios habuit, qui summa ope nitebantur, ne in embryulcia adhiberetur; et quidem, si accurate rationem exigeris, tales potissimum viros huius medicamenti adversarios invenies, qui eo nunquam usi sint, qui ad hoc amentiae processerint, ut omnes incommoditates, omnia partus pericula, si chloroformium adhibitum erat, ei adscriberent. Operae pretium erit, causas, quas afferunt, paucis examinare.

Multi, iique inprimis Britanniae medici, usum chloroformii impedire conantur, ex ipsa sacra scriptura causis

petitis, cuius verba sunt: „In dolore paries filios.“ Simpson et Protheröe Smith, ipsi Anglici, hos ita refutarunt, ut ex ipsorum verbis argumenta peterent, dillucideque demonstrarunt, hos dolores omnino alium sensum habere, quam tales, qui ad ipsum partum pertinerent, quum in totum graviditatis spatium referendae essent. Ceterum sacra scriptura religionem docet, non medicinam. Quae hoc loco opponuntur medicinae, non multo secus se habent, quam quae multos ante annos obiiciebantur astronomis (Galilei.) Eiusmodi vituperatores omnibus inventis exstiterunt, qnare hoc levioris momenti existumo. — Multi chloroformium eam ob causam in partubus adhiberi nolunt, quod talibus adiumentis natura quasi interrumpitur atque impeditur. Hos dolores necessitate cum partu coniunctos ab eo separari non posse dicunt, quum salubria totius processus adminicula essent; qui eos tolleret, ipsius naturae iura non agnoscere eaque delere. Hi autem summum cum appendice quadam commutare videntur. Uteri contractiones ad felicem partum necessarias esse, vix negare potest; has contractiones necesse esse coniungi cum doloribus, hoc minime constat. Contrarium docere videntur felices nullo fere dolore adiuncti partus incultarum quarundam gentium. (Hottentotti.) Ceterum medici summum studium in eo constare debet, ut dolorem, ubicunque invenitur, leniat atque depellat. Eo beneficio defraudare parturientes amentis est. — Nihilominus hoc multum valere videtur, supervacuum esse dolores repellere, quum innumeri partus ante inventum chloroformium felices evenerint.

Quod quidem multa ex parte verum est. Multa autem ex parte hanc sententiam quoque ridiculam esse, facile intelligitur, si cum aliis nostrae aetatis inventis atque accessionibus conferatur. Quid de eo haberemus, qui vaccinationem luxum minime necessarium nominaret, eam ob causam, quod ante Iennerum innumeri homines et vixerunt et mor-

tui sunt, qui vaccinationem non experti erant, aut de eo, qui vias ferreas innutiles diceret, quod ante eas inventas omnes homines bene beateque per pedes profecti sunt.

Periculosum quidem et parturienti et parto usus chloroformii esse potest; nihilominus id omnino ex medicina expellere nemini in animum veniet; opio huicque similibus, quamquam saepe mors adducitur, tamen ab omnibus medicis adhibetur. Chirurgi ipsi, qui saepissime chloroformii inhalati periculum experti sunt, nihilosecius eo utuntur, maiori quidem cum cautione; in arte obstetricia, quae nullum fere huiusmodi periculum experta sit, ea solum causa, quod periculum fieri possit, nos impellere non potest, ut hoc salubri remedio nos privemus.

Iam porro adversarii chloroformio adhibito inflammationes, febres puerperales, convulsiones, paralyses adscribi solent; certe huiusmodi morbi sequi possunt partus, sed non magis eos, qui anasthesia adiuvantur, quam partus regulares. Post hoc, propter hoc mala argumentatio, quum chloroformio hoc effici minime constet.

b) De nervis uteri.

Illi valde errant, qui uterum vel nervis carere, vel parvulos tantum nervulos recipere contendunt. Quodsi natura utero nervos tribuit, et nervi per totum uterum diffusi sunt, veritati et perspectis animalis oeconomiae legibus consonum est, uterum e nervis sensibilitatem recipere et vi nervosa cum reliquo organismo coniunctum esse.

Nervi, qui utero, ovariis, tubis prospiciunt, e nervo sympathico utriusque lateris originem ducunt, qui sex plexus, spermaticum, hypogastricum magnum, ambos hypogastricos laterales superiores et laterales inferiores constitunt.[1]) Qui plexus minime a nervis sympathicis solis formantur, sed

1) Tiedemann, tabulae nervorum uteri. Heidelberg 1822. Fol.

iis immixti sunt plura filamenta nervea e gangliis sacralibus emergentia. Aeque pronuntiat Hyrtl: Die plexus sympathici sind keine einfachen Erzeugnisse der Strahlungen der Strangknoten, indem an der Bildung mehrerer, wahrscheinlich aller die Gehirn- und Rückenmarksnerven entschiedenen Antheil nehmen. Jedes der vielen Ganglien des nervus sympathicus verhält sich, wie ein untergeordnetes Gehirn, welches neue Nervenelemente entwickelt.[1])

A plexu carotico usque ad plexum coeliacum nervi cerebrales in ganglia immersi, ipsiusque nervi sympathici rami ganglio spheno-palatino, otico, geniculo nervi facialis, plexiformi ganglio nervi abducentis in sinu cavernoso admixti sunt; infra plexum coeliacum, nulli alii nisi nervi spinales sympathico coniuncti apparent. Magnitudo et copia nervorum uterum adeuntium diversis vitae temporibus differt; nervi in puellis valde tenues sunt, in virginibus maiores et crassiores observantur; massa, crassitudo, copia, dum uterus foetum fovet, augetur. Quum nervi uteri, durante graviditate, maiores fiant, nemo infitiari potest, vim sentiendi hoc tempore auctam esse.

Nervi procul dubio vim quandem in motus uteri involuntarios et automaticos exercent. Forsan musculos involuntarios ad suspiciendos stimulos aptos reddunt, eosque ad motus irritamentis ad contractionem disponunt. Quum certum sit, fibras carneas durante graviditate oriri, a veritate hoc non multum abhorret, ipsos uteri motus, quibus foetus inter partum expellitur, a vi nervea pendere et regi. Quibus nervis aluntur varii consensus inter uterum et cetera organa vegetativae et animalis vitae.

c) Effectus chloroformii in uterum gravidum.

Experimentis statutum est, gravidam, functione medullae spinalis omnino suspensa conscientiaque plane abiecta,

1) Hyrtl. Anatomie des Menschen. 4. Auflage.

nihilominus parere posse, quippe cuius uterus in paralysi medullae spinalis satis iuste se contraheret. Quod autem attinet ad chloroformii effectum in nervum sympathicum, huic valenti remedio in organa vegetativa, ergoque in uterum parva tantum vis adiudicanda est. Haec enim organa vegetativa fibris muscularibus laevibus (glatt) praedita sunt, quae multo gravius paralytici redduntur, quum oblique virgati (quergestreift), quaeque contrahuntur, etiamsi a systemate nervorum cerebrospinali non afficiantur. Debilitatur quidem vegetativorum organorum functio, sed aliquantulum tantum, nullo autem pacto tollitur. Uterus se contrahendi facultatem tum demum amittit, quum narcoseos extremus gradus apparet, cuius rei vel hoc argumentum est, quod uterus tetanice contractus summa tantum difficultate chloroformio relaxari potest. Sed quum in arte obstetricia plerumque primus quem docui inhalati chloroformii gradus sufficiat, anaesthesiam dico, in qua prelum abdominale ad partum finiendum sine ulla turbatione iuvare potest, facile intelligi potest, qua egregia accessione nuper ars obstetricia aucta sit.

Saepissime oliiciebatur chloroformium adducere eclampsin et maniam parturientium. Experientia nos docuit, eclampsin atque maniam non saepius post adhibitum chloroformium evenire, quam antea; immo vero chloroformium optimum remedium esse, ut eclampsis repellatur, certo nunc scimus. (Kilian.)

Nonnulli veriti sunt, ne chloroformium lenitis vel suspensis partus doloribus metrorrhagias efficeret in eo statu, qui partum subsequitur. Experientia hoc non stabilivit; nam Simpson et Beattie testantur, chloroformium vel tunc adhiberi posse, quum placenta praevia sit, et hoc nullo quidem periculo.

d) Num chloroformium in foetus sanguinem transeat, annon?

Dubium excitare potest, quod chloroformium in foetus sanguinem transit, quod quidem dillucide demonstravit Hüter. (Neue Zeitschrift für Geburtskunde 27. b. 1850.) Porro Dubois inter parturientis narcosin foetalis pulsus accelerationem vidit. Secundum Snow nonnunquam hoc apparuit, ut foetus aeri expositus paullulum tantum sentiret, anaesthesia fortius inducta, ut nati in primis vitae momentis non ita multum se moverent. Quae incommoda quamquam parvi momenti sunt, tamen satis causae habere videntur, cur meam sententiam ita proponam. In partubus levioribus et normalibus chloroformium reiiciendum foetus causa; adhibendum in gravioribus partubus atque in omnibus complicationibus pathologicis gravatis.

e) Num chloroformium adhibendum in sectione caesarea necne?

In tractanda hac quaestione momentis perspectis dubitare non possum, quin eorum, qui chloroformium in sectione caesarea prorsus repudiant, partes suscipiam. Itaque nihil antiquius habeo, quam ut eorum, qui chloroformium in sectione caesarea adhibitum in coelum tollunt, momenta oculis proponam atque vitia demonstrem.

Ac primum quidem momentum hi afferunt, mulierem sectionem caesaream subituram ad tantum narcoseos gradum pervenire, ut ne minima quidem pars intestinorum moveatur, ut prohibita hac motione opus non sit medicum retinere intestina, quo peritoneum non vexetur neque irritetur, ut denique minus sit timenda peritonitis funesta atque letalis. Omnia haec momenta, ut paucis recusem, operam dabo. Primum intestina in cavo abdominali sita ea sunt organa, quae, quum maxime nervo sympathico innerventur, per to-

tam narcosin nullo pacto moveri desinunt; in tanta autem narcosi, qua intestina quasi paralytica facta sint, non evitandum est, quin vita mulieris in summo discrimine versetur. Deinde hoc fieri posse non puto, ut, quo tempore cavum abdominale uteri gravidi massa nimis refertum sit, intestinorum partes etiamsi prorsus paralysi affectae tegumentis reseratis prorupturae sint. Tunc vero in sectione caesarea tantam narcoseos vim efficere non licet, quod profusa ex utero laeso haemorrhagia foeto et placenta remotis contracto statim utero sistenda est. Quae rapidae et crebrae contractiones uteri succedere non possunt, toto organismo summa narcosi soluto. Certe haemorrhagia maior erit et copiosior et cum ea collapsus virium, qui in omni sectione caesarea summum afferre potest vitae discrimen. Qua nimia paresi factum est, ut viri peritissimi et sagacissimi, ut Kilian prof. illustrissimus, qui viam sectionis caesareae praecipue munivit et maxime in eo operandi genere profecit, chloroformii inhalationes in sectione caesarea prorsus repudient atque recusent. Praeterea ille vomitus nonnunquam chloroformio effectus, qui coniunctioni sutura factae maxime nocet, provocari potest.

Caput quartum.

CAUTELAE.

I. Ne sit chloroformium vetustum, sed nuper paratum, conservetur sub aqua in vitro nigro, semper examinetur ante usum eo quidem modo, quem supra (pag. 12) docui.

II. Qui chloroformio tractatur, ab omni cordis vel pulmonum morbis, ab habitu [apoplectico liber esse debet; eodem modo, ne in infantibus vel in senibus grandaevis adhibeas, cave.

III. Aegrotus chloroformio tractandus liberetur omni vestimento coarctante circa collum, pectus abdomenque.

IV. Unus medico assistentium maxime et continuo sit attentus ad respirationem et arteriarum pulsum, ut nimis languescentibus vel cessantibus pulmonum vel cordis functionibus statim chloroformio remoto aegrotus e suffocationis periculo manipulationibus lege artis praescriptis trahatur.

V. Ad narcosin citius efficiendum aegrotus ab omni colloquio, omni strepitu servetur.

VI. Aegrotus assedeat in sella fixo per assistentis manus capite aut cubet tergo in lecto vel mensa, ut respiratio et circulatio quam minime sit impedita.

VII. Aegrotus sit ieiunus, ne alvus cibis impleta premat diaphragma, neve vomitus cibis provocatus inceptam narcosin interrumpat; eam ob causam chloroformium, si fieri licet, horis matutinis adhibendum.

VIII, Inhalatores reiiciendi sunt, quia partim supervacui, partim noxii sunt propter occlusum aeri aditum; efficia-

tur anaesthesia vel narcosis chloroformio linteo aut spongiae infuso.

IX. Sit inter singulas inhalationes intervallum, ita ut oxygenii satis ad pulmones venire possit.

X. Ne incipiat chirurgus operationem prius, quam aegrotus plena nascosi obrutus sit; medico obstetricio anaesthesia persaepe sufficit.

XI. Respiratione aut arteriarum pulsu cessante aut sanguine nigrescente chloroformium confestim ex aegroti propinquitate removendum.

XII. Aegrotus sopore obrutus tractetur hisce: Aqua frigida in faciem spargenda et in nares iniicienda; diaphragma vicissim prematur; aer ex ore in os infletur; nervi phrenici electricitate irritantor. —

VITA.

Natus sum Joh. Petrus Reitz Boppardiensis anno MDCCCXXXII Idibus Iuniis patre Nicolao, destillatore vini adusti, matre Margaretha e gente Trumm. Illum nimis mature mihi ereptum lugeo, matrem adhuc vivam veneror. Fidem confiteor catholicam. Primis litterarum elementis instructus adii progymnasium Boppardiense, atque rectori Seb. Weiss, cuius adhortationibus benevolis quum litteris me dedere constituissem, summas semper agam gratias. Boppardia in Gymnasium Confluentinum me contuli, quo absoluto et maturitatis testimonio accepto, Bonnam, universitatem almam Fridericiam Guilelmiam Rhenanam contendi medicinae studiis operam daturus. Receptus sum in civium academicorum numerum a. Prof. Dr. Sell, t. t. Rectore magnifico, et medicorum ordini adscriptus a Prof. Dr. M. I. Weber, t. t. Decano ordinis medicorum maxime spectabili. Per annum in clinico medico Prof. Dr. Naumanni, praeceptoris dilectissimi et humanissimi, secundi assistentis locum obtinui. Per quinquennium hi viri mihi praeceptores fuerunt: Albers, G. Bischof, Böcker, Busch, van Calker, Helmholtz, Kilian, Knoodt, Mayer, Naumann, Nöggerath, Plücker, Schaafhausen, Schauenburg, Treviranus, Troschel, C. O. Weber, M. I. Weber, Wutzer. Omnibus his viris de me meritissimis, praecipue Knoodtio et Naumanno, gratias habere quam maxumas nunquam desinam.

THESES CONTROVERSAE.

1. Chirurgi est operare cito, tuto, iucunde; medici obstetricii tuto et iucundo.
2. In cultro salus.
3. Chinium sulphuricum reliquas corticis chinae alcaloidas superat.
4. Argentum nitricum solutum ad ulcera ventriculi sananda eo instrumento, quod, „Schlundsonde“ dicimus, in ventriculum est inducendum.
5. Lonicera brachipoda ab amplissimo naturae exploratore v. Siebold ex Iaponia in Europam translata bonum remedium diureticum est.
6. Naumanni nova de inflammatione theoria illis ab Henle, Brücke, Virchow statutis praeferenda.